

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-120953

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月28日

A 23 L 1/162
// A 23 L 1/166904-4B
A-6904-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 即席押出成形麺類の製造法

⑯ 特 願 昭58-228320

⑰ 出 願 昭58(1983)12月5日

⑱ 発 明 者 藤 田 明 男 埼玉県入間郡鶴ヶ島町大字上広谷787番地の48
 ⑱ 発 明 者 森 山 修 川越市神明町57番地4
 ⑱ 発 明 者 齋 藤 宏 宇都宮市若草3丁目17番17号
 ⑲ 出 願 人 日清製粉株式会社 東京都中央区日本橋小網町19番12号
 ⑲ 出 願 人 マ・マーマカロニ株式会社 東京都中央区日本橋本町1丁目2番地2
 会社

明 細 書

1. 発明の名称 即席押出成形麺類の製造法

2. 特許請求の範囲

主として小麦粉よりなる原料に対して実質的な湿練を伴うことなく水分を均一に添加混合して水分含量を35~50重量%に調整し、そして得られる混合物を湿練をとまなうことなく蒸熱処理し、次いで押出成形して製麺することを特徴とする、即席押出成形麺類の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は即席麺類の製造法に關し、更に詳細には短時間で復元し且つ復元後の食感の優れた即席押出成形麺類の製造法に關する。

近年、即席食品の普及に伴ない種々の即席麺類が提供されている。これらの製品は短時間の加熱で復元するものや、あるいは熱湯のみで可食状態に復元するものであり、製麺後の麺を蒸

煮した後、油燥、通風等の手段によつて乾燥する方法が一般に用いられている。しかしこの方法では蒸煮時に麺線が相互に付着して作業性が著しく低下したり、得られた即席麺の復元時間が長くなつたりあるいは復元後の麺の外観にしわが発生したり食感が劣つたりするものであつた。

また前記の方法とは別に製麺前に麺の原料を蒸熱する方法も提案されているが、この方法は麺原料に加水し蒸気を吹き込みながら湿練するいわゆる「蒸練」の方法によるものである。しかしながらこの方法では蒸練機内に生地が付着しやすく、長時間連続で運転するとこの付着生地がしだいに褐変あるいは黒変して麵生地を混入して製品価値を落としたり、湿練効果の低下、生地蒸練の不均一の原因となりこれが麵の弾力性の低下等の品質劣化につながる欠点を有して

いた。

そこで本発明者らはこれらの欠点を解決べく研究を行なつた結果、本発明を完成するに至つた。

本発明は主として小麦粉よりなる原料に対して、実質的な混練を伴うことなく水分を均一に添加混合して水分含量を35~50重量%に調整しそして得られる混合物を混練をとまなうことなく蒸熱処理し、次いで押出成形して製麺することを特徴とする、即席押出成形麺類の製造法である。

本発明で云う押出成形麺類とはマカロニ、スパゲッティ、ヌードル等のパスタ類や生地を麺带状に押出した後更にロール等により仕延して製麺した麺類等も含まれる。

本発明の麺類の原料は各種麺類に適した小麦粉でよい。例えばマカロニ、スパゲッティの場

合は、デュラムセモリナや強力小麦粉がよく、またデュラムセモリナと強力小麦粉を併用してもよい。更にこれらの原料に米粉、コーンフラワー、コーンスターチ、小麦澱粉、タピオカ澱粉等の穀粉および澱粉を添加することも差支えない。

前記原料に実質的な混練を伴うことなく水分を均一に添加混合する。加水量は加水後の混合物の水分含量が35~50重量%（以下単に%で示す）となるように換算して決めればよい。均一さの度合としては混合物の任意の場所から採取した少量のサンプル中の水分のバラツキが混合物全体の平均水分に対して2.5%以下となるようにすることが望ましい。このように水分を均一に添加混合する方法としては、散粉状態にある原料粉に実質的に混練することなく水分を均一に添加混合すればよい。

水分のバラツキが2.5%より大きくなると蒸熱処理による α 化の度合にムラが生じ、これがその後の押出成形の際の押出圧のムラにつながり押出された麺類の太さ、肉厚にバラツキを生じてしまう。その結果、これら麺製品の食感は弾力、歯切れ等にもバラツキを感じるようになり好ましくない。

このような目的を達成するための装置としては例えば高速の攪拌混合機等がある。この場合回転数は500~1500rpm/分、程度が望ましい。このような高速攪拌混合機の例としてはオランダ国 Schuurmans & Van Ginneken 製「シュギ(Schugi)ミキサー」、日清エンジニアリング製「スーパーターボ」混合機あるいは粉研エンジニアリング製「フンケンフロージェッター」混合機等が挙げられる。

混合物の水分含量が前記範囲より少なすぎる

と次の蒸熱工程において α 化が充分に行われず、また多すぎると混合物が柔らかくなつて団子状になりやすく、押出成形工程において充分な押出圧が出ず、弾力性を欠く麺となつてしまう。

次いで前記混合物を混練をとまなうことなく蒸熱処理する。蒸熱処理の条件は混合物の α 化度が90%以上になるような条件であればよく、例えば品温95~100℃の状態では10~30分間、行なう。品温が前記範囲より低いと蒸熱処理時間を長くしても弾力性のある良好な食感は得られない。また高いと過加熱処理されてしまい、蛋白質や澱粉の過変性となつたりまた生地に乾きが生じたりして麺の食感も弾力性を失ない柔らかいものとなつてしまう。蒸熱処理時間が前記範囲より短かいと α 化不足となり、弾力性を欠く麺となる。また長いと過加熱処理されてしまい、品温が高過ぎた場合と同様の結果となる。

このような蒸熱処理の装置としては前記の蒸熱処理条件を満たすものであれば何でもよいが、好ましい一例としては例えば第1図に示すような装置が挙げられる。この連続蒸熱装置は架台1に蒸熱部Aと、ベルトコンベアによる搬送部Bと、原料投入部Cとを設置したものである。蒸熱部Aは蒸気室2を任意の数だけ設置する。蒸気室2は外側ケーシング3と内側ケーシング4とからなり、そしてこの内側ケーシング4は外側ケーシング3に取り外し可能に設けられている。外側ケーシング3は上部が開放された箱体からなり、該箱体に開閉自在な蓋体5が設けられ外側ケーシング3の上部を密閉できるように構成されている。外側ケーシング3の底部4はドレンを集水するために傾斜させてあり、且つ底部4には外側ケーシング3の外部にドレンを排出するためのドレン抜き6が設けられている。

8と蒸熱室12の隔板13にパンチングメタル板を使用することが好ましい。前記蒸熱室12は隔板13と蒸気発生室8の側壁上部に設けられたガイド板14,14'によつて形成されている。また蒸気発生室8の底部にはドレン抜き15が設けられている。内側ケーシング3には必要により脚16,16'を設ける。

このように構成された内側ケーシング4は前記外側ケーシング3内にそれぞれ設置される。外側ケーシング3内に設置された内側ケーシング4のパイプジョイント10には外側ケーシング3の側壁を貫通させて蒸気管17を接続させ蒸気管9と連通させる。

次に蒸熱部Aに種々の原料を供給するために搬送部Bが設けられている。この搬送部Bの具体的な装置としてはメッシュベルトによるベルトコンベア18が好ましい。ベルトコンベア

る。外側ケーシング3の両端縁部はフランジ7が設けられており、このフランジ7には適宜の数の穴8が設けられている。前記蒸熱部Aは処理対象物の処理条件等によつて蒸気室2の外側ケーシング3に設けられたフランジ7の穴8にボルトを通しナットにより緊縮して連結することによつて所望する長さに調整できる。

外側ケーシング3内に設置される内側ケーシング4は蒸気発生室8を有し、該蒸気発生室8内には蒸気管9を設け、その一端は蒸気発生室側壁に設けられたパイプジョイント10に接続されている。この蒸気管9は下部に複数個の蒸気噴出口11が設けられている。この蒸気管9は通常一つの内側ケーシング4に複数本設けることが好ましい。またこの蒸気発生室8には蒸気管9から噴出した水蒸気を上部の蒸熱室12に水蒸気を均一に充填させるために蒸気発生室

18は蒸気室2内に設けられた内側ケーシング4の隔板13の上部を移動するように設けられており、蒸気室2を通過した後は架台1の下を通つて再び蒸気室2の入口部に戻るようエンドレスベルトによつて構成されている。

ベルトコンベア18の搬送入口側には原料投入部Cが設けられている。この原料投入部Cは図面に示すようにホッパー19とシュート20とからなり且つこのシュート20はスイング機構により左右に可動し原料をベルトコンベア18上に平均化して供給できるように設けられている。

また原料投入部Cから蒸熱部Aの間はトンネル状となしそこに排気口21を設ける。また蒸熱室2の原料出口側にも同様にトンネルを設け且つ排気口22が設けられている。前記排気口21,22にはダクト(図示していない)が設けら

れ吸気により強制的に排気し得るようになされている。

次にこの連続蒸熱装置を使用して前記混合物を処理する方法について説明する。

まず混合物をホッパー19からシュート20を通してベルトコンベア18上に層状に供給する。ベルトコンベア18上に載った混合物はベルトコンベア18の移動によりトンネルを通過して第1の蒸気室2に入る。第1の蒸熱室2では蒸気管9の噴出口11から出た水蒸気が一旦蒸気発生室8に充填し、ここからパンチングメタル板13の穴を介して蒸熱室12内に入り、ここでメッシュベルトコンベア18上の混合物層を蒸熱処理する。なお蒸気発生室8で生じたドレンはドレン抜15,6から外部に排出される。第1蒸熱室を通過した混合物は第2、第3の蒸熱室を順次通過して前記と同様にして蒸熱処理が

施される。

本発明においては次に蒸熱処理した混合物を押出成形して製麺する。押出成形は蒸熱処理後混合物が冷却しないうちに行うのが好ましい。

得られた押出成形麺類を必要により乾燥処理する。乾燥処理方法としては通常に食品の乾燥に用いられる方法であれば何でもよいが、例えば加湿熱風乾燥、凍結乾燥等の方法が挙げられる。

以上のようにして得られた本発明方法による即席押出成形麺類は短時間茹煮をするかまたは熱湯に浸漬するのみで完全に且つ正常に復元すると共に、歯ごたえのある良好な食感、風味を有ししかも復元水への溶出もほとんど認められないものである。

以下に実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明する。

実施例 1

デュラム小麦セモリナ(水分13.5%)と水35部とを日清エンジニアリング物製スーパーターボ混合機(高速攪拌混合機)を用いて回転数800rpm/分で5秒間均一に混合した。この時の混合物の水分含量は36.3%で水分のバラツキは±0.5%であつた。次にこの混合物をパッチ式蒸し器を用いて、品温99℃で30分間蒸熱処理を行なつた。蒸熱処理後、混合物が冷却しないうちにマカロニ用押出機に入れて押出成形してマカロニを得た。次いでこのマカロニを調湿乾燥機に供給して湿度50℃および湿度78%で15時間乾燥して水分含量11.5%の即席マカロニを得た。

この即席マカロニを沸騰水中で5分間茹でて復元したところ、弾力的で良好な食感、風味を有していた。

実施例 2

デュラム小麦セモリナ(水分13.5%)50部、強力小麦粉(水分13.8%)50部および水42部をオランダ国Schuurmans & Van Ginneken製シュギ(Schugi)ミキサー(高速攪拌混合機)を用いて回転数1000rpm/分で10秒間均一に混合した。この時の混合物の水分含量は39.4%で水分のバラツキは±1.5%であつた。次にこの混合物を第1図に示した連続蒸熱装置を用いて、品温98℃で10分間蒸熱処理を行なつた。蒸熱処理後混合物が冷却しないうちにスパゲッティ押出機に入れて押出成形しスパゲッティを得た。次いでこのスパゲッティを調湿乾燥機に供給して湿度50℃、湿度78%で15時間乾燥して水分含量12.0%の即席スパゲッティを得た。

この即席スパゲッティを99℃の熱湯に浸漬したところ短時間で復元し、歯ごたえのある良

好な食感、風味を有していた。

実施例 3

デュラム小麦セモリナ(水分13.5%)60部、強力小麦粉(水分13.8%)40部、および水60部を日清エンジニアリング株式会社製スーパーターボ混合機(高速攪拌混合機)を用いて回転数500rpm/分で6秒間均一に混合した。この時の混合物の水分含量は46.3%で水分のバラツキは±2.5%であつた。次にこの混合物を第1図に示した連続蒸熟装置を用いて、品温100℃で15分間蒸熟処理した。蒸熟処理後混合物が冷却しないうちに押出機に入れて厚さ1mm、幅100mmの麵帯に押出した後、#18の切刃替手を用いて麵線に切断した。次にこの麵を凍結乾燥して即席麵を得た。

この即席麵を99℃の熱湯に浸漬したところ短時間で復元し、食感風味の良好な麵であつた。

準じて各々下記条件のみを変えたものを比較例2、3および4として、製造工程中の作業性および復元後の製品の品質比較について次表にまとめた。

変 更 し た 条 件

比較例2……………加水量30部、蒸熟時間15分間

比較例3……………加水量70部、蒸熟時間15分間

比較例4……………蒸熟時間45分間

	実施例2	比較例2	比較例3	比較例4
混合物の水分含量(%)	39.4	33.2	52.5	39.4
混合物の水分のバラツキ(%)	±1.5	±0.9	±1.8	±1.5
蒸熟中の品温(℃)	100	100	100	100
蒸熟時間(分)	10	15	15	45
製造工程中の作業性	良好	混合物硬く押出困難	水分多く作業性悪い、押出圧低い	過加熱のため混合物過変性水分多く、作業性悪い、押出圧低い

比較例 1

実施例1と同様の原料を通常の横型製麺用ミキサーを用いて回転数60rpm/分で10分間混練した。この時の混合物の水分含量は36.0%で水分のバラツキは±5.3%であつた。次にこの混合物を実施例1と同様の条件で蒸熟処理、押出成形、調湿乾燥を行ない、水分11.5%の即席マカロニを得た。

試験例 1

実施例1および比較例1で得た即席マカロニの品質の比較を次表に示す。

	実施例1	比較例1
即席マカロニ(乾燥品)の肉厚(mm)	0.80±0.03	0.79±0.06
熱湯で5分間茹煮して復元した後の食感	弾力あり、歯切れもよく良好	弾力、歯切れにバラツキを感じ好ましくない

試験例 2

実施例2と同様の原料配合および製造方法に

	実施例2	比較例2	比較例3	比較例4
復元後の製品の食感	弾力あり、歯切れがよ く良好	α化不足のため弾力性に欠ける	弾力性に欠け る	弾力性に欠ける
総合評価	良好	不良	不良	不良

4. 図面の簡単な説明

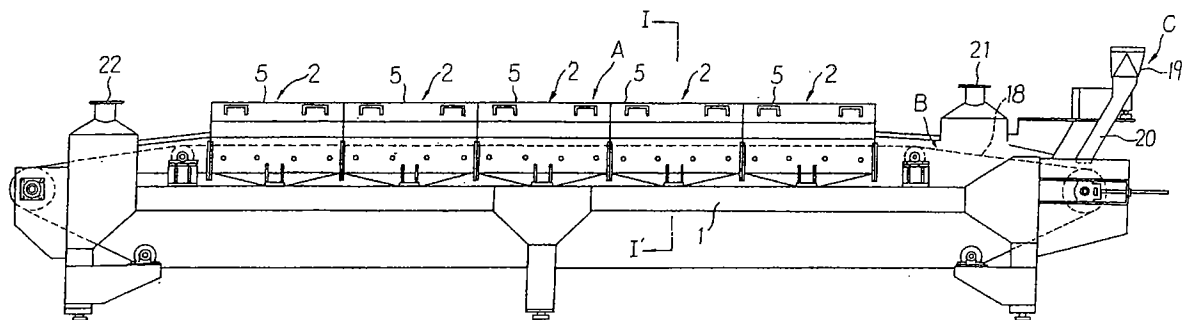
第1図は連続蒸熟装置の側面図であり第2図は第1図のI-I'部における断面図を示す。

2…蒸気室、3…外側ケーシング、4…内側ケーシング、5…蒸体、6…ドレン抜き、7…フランジ、8…蒸気発生室、9…蒸気管、13…隔板、14,14'…ガイド板、15…ドレン抜き、17…蒸気管、18…ベルトコンベアー、19ホッパー、20…シュート、21,22…排気口。

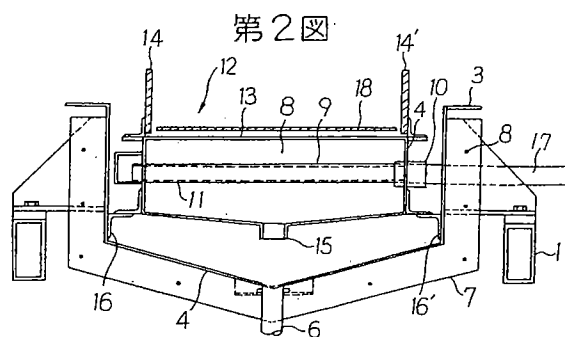
特許出願人 日清製粉株式会社
同 マ・マーマカロニ株式会社
代理人 弁理士 山下



第1図



第2図



XP-002325460

(C) WPI/Derwent

AN - 1985-193605 [32]

AP - JP19830228320 19831205; JP19830228320 19831205; [Based on J60120953]

CPY - MAMM-N

- NISS

DC - D11

FS - CPI

IC - A23L1/16 ; A23L1/162

MC - D01-B02

PA - (MAMM-N) MAMMA MACARONI KK

- (NISS) NISSHIN FLOUR MILLING CO

PN - JP60120953 A 19850628 DW198532 006pp

- JP4052109B B 19920820 DW199238 A23L1/162 006pp

PR - JP19830228320 19831205

XA - C1985-084478

XIC - A23L-001/16 ; A23L-001/162

AB - J60120953 Raw-materials (wheat-flour, etc.) are added to water, at the rate contg. water of 35-50 wt.%, without kneading. The mixt. is steamed and then formed into vermicelli by pressing out. The vermicelli is dried to obtain a prod. returnable to original form by simple treatment in a short time. E.g. the mixt. put on a net-conveyor, circulating through steaming-chambers through a hopper is steamed by the steam filled in steam-spaces through nozzles of a pipe in those chambers.

- USE/ADVANTAGE - The prod. is returned quickly to its original soft form by steeping in hot water or boiling for a short time.(0/2)

IW - MANUFACTURE DRY VERMICELLI STEAM EXTRUDE DRY PRODUCT
RECONSTITUTED

SHORE TIME

IKW - MANUFACTURE DRY VERMICELLI STEAM EXTRUDE DRY PRODUCT
RECONSTITUTED

SHORE TIME

NC - 001

OPD - 1983-12-05

ORD - 1985-06-28

PAW - (MAMM-N) MAMMA MACARONI KK

- (NISS) NISSHIN FLOUR MILLING CO

TI - Mfg. dried vermicelli - by steaming, extruding and drying give prod.
reconstitutable in shore time